４．外部開口部

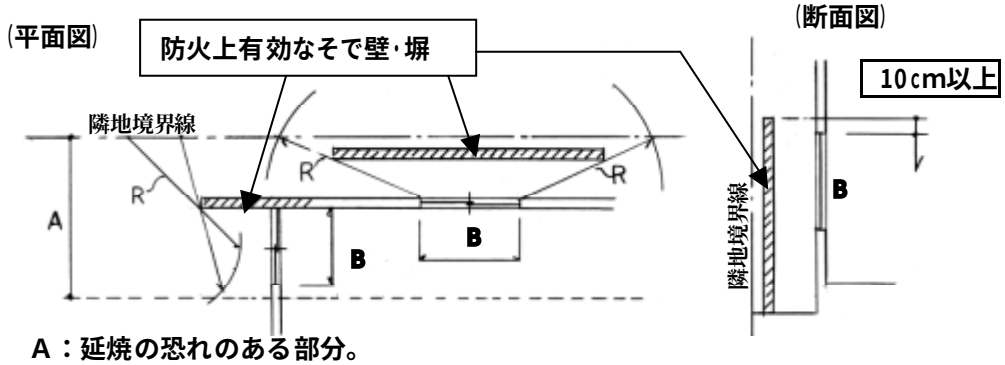
4.1 法令上の位置づけ

①建築基準法上、「準防火地域の建築物の外壁の延焼の恐れのある部分の開口部」は、「外部火災による火熱に対して、加熱開始後 20 分間の遮炎性能＊1」が求められる。

②上記の性能を満たすサッシやシャッターなどの設備を、法令上、「防火設備」と呼ぶ。
なお、木造住宅では、一般に「住宅防火戸」（国土交通大臣認定取得のアルミサッシ（網入りガラス使用等）や木製サッシなど）が防火設備として普及している。＊2
ただし、防火戸が有効に機能するのは、カギ（クレセント）をしめている状態のときである。

表４.１　準防火地域の建築物の外壁の延焼の恐れのある部分の開口部の防火規定

法：建築基準法、施行令：建築基準法施行令

要件	
防火戸その他の政令で定める「防火設備」＊3を設けなければならない。（法第 64 条） ＊3：その構造が準遮炎性能＊4に関して「政令で定める技術的基準」に適合するもので、「国土交通大臣が定めた構造方法（告示第 1366 号、1360 号）」を用いるもの、又は国土交通大臣の認定を受けたもの	
①政令で定める防火設備とは（施行令第 109 条）	イ.防火戸、ドレンチャーその他、火炎を遮る設備。 ロ.隣地境界線、道路中心線又は同一敷地内の 2 以上の建築物＊5　相互の外壁間の中心線のあらゆる部分で、開口部から 1 階にあっては 3m以下、2 階以上にあっては 5m以下の距離にあるものと当該開口部とを遮る外壁、そで壁、塀その他これに類するもの(＝防火構造)も含む（施行令第 109 条 2 項、告示第 1369 号） なお、京都の場合は、上記ロの防火設備の高さは、該当開口部の上端より 10cm 以上高いものであればよいとされている。  A：延焼の恐れのある部分。 B：防火設備が不要な開口部。R：１階は 3m、2 階は 5m
②政令で定める技術的基準(施行令第 136 条の 2 の 3)	外部火災による火熱が防火設備に加えられた場合に、加熱開始後 20 分間、屋内に火炎を出さないこと

＊1　遮炎性：屋内に火炎を出す原因となる亀裂その他の損傷を生じないこと
＊2　アルミ製住宅防火戸：引戸、引違い戸、引き違い窓、出窓、ランマ付など、様々なタイプがある。
ガラス：防火ガラス（網入りガラス、耐熱板ガラス等）
＊4：建築物の周囲において発生する通常の火災時に火炎を有効に遮るために防火設備に必要とされる性能
＊5：延べ面積の合計が500㎡以内の建築物は1の建築物とみなす

4.2 防火性能確保のためのポイント

①防火性能確保のためのポイントを表４.２ に示す。

京町家に多く見られる外部開口部は、屋内外共に柱が露出し（真壁納まり）、かつ、柱と柱の間に直接、木製建具を取り付ける場合が多い。

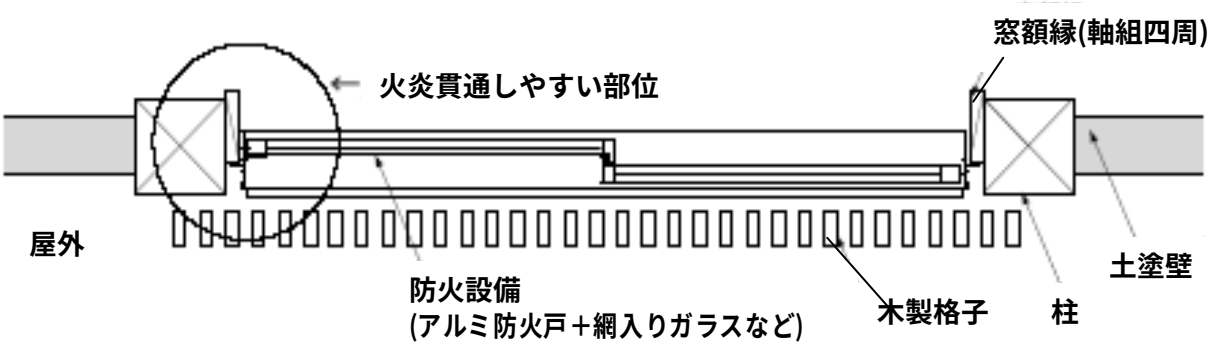
従って、大壁納まりの場合より、建具の取り合い部四周の軸組木部の屋外側露出面積が増えることが特徴的である。

特に、道路ファサード側の大型建具や縁側まわりのランマ付掃き出し窓などは、柱・桁・人見梁などの軸組に、直接、建具を取り付けているため、**建具と軸組との取合い部四周の遮炎性確保に十分留意する。**

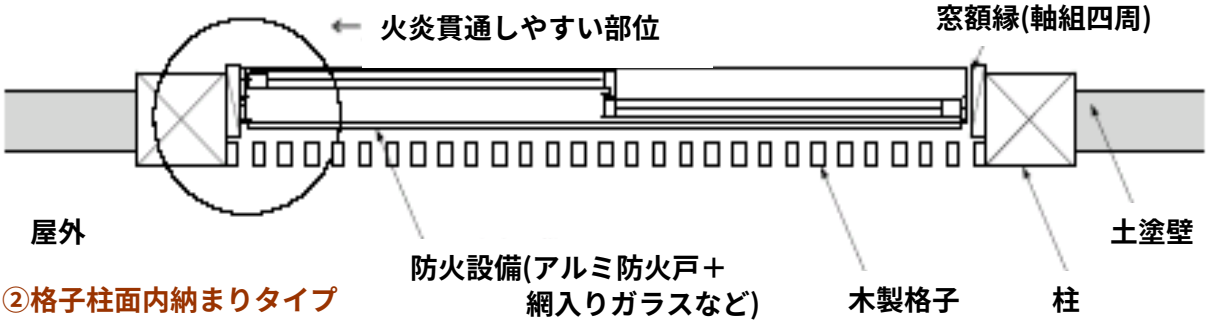
②木製格子と住宅防火戸の組み合わせ

既往防火実験によると、京町家の道路側ファサードに多く見られる木製化粧格子を防火戸（２枚引き違い窓）の屋外側に取り付けた場合、格子は外部火災によって燃焼するが、炭化して燃え落ちるまでの間（実験では約 12 分間）は、屋外から屋内へ侵入する熱（放射熱）をさえぎるため、格子がない場合よりも、より安全側となることが確認されている。

すなわち、格子の組子の寸法・意匠が一般的な仕様の場合は、**防火戸の屋外側に木製化粧格子が設置されていても、格子が防火戸の防火性能に悪影響を与えることはないといえる。**



①格子外付けタイプ

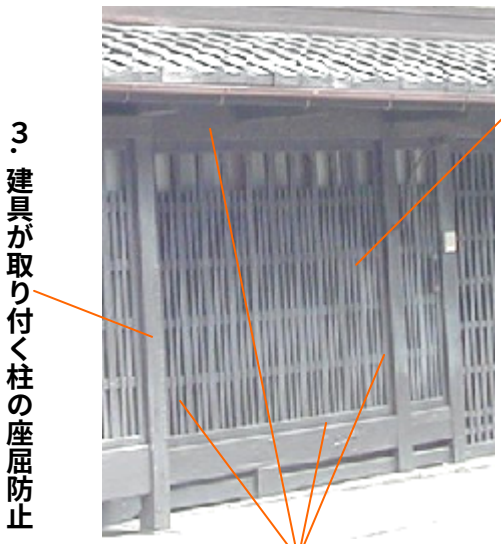


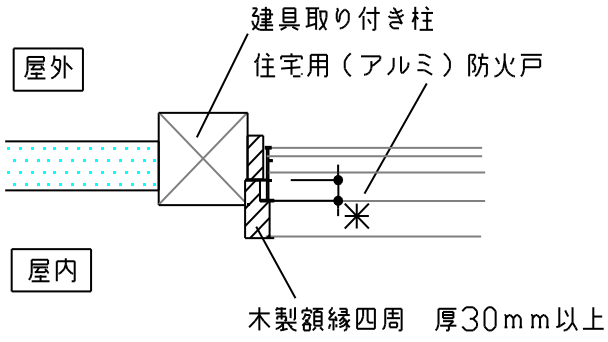
②格子柱面内納まりタイプ

図４.１　　木製化粧格子と住宅防火戸の組み合わせの例

表４.２　外部開口部の防火性能確保手法のポイント

ポイント			解説
遮炎性の確保	1. 建具自体	国土交通大臣認定の住宅防火戸（アルミ製等）を使用する場合は、建具自体の遮炎性は保証されていると考えることができる。	
	2. 建具の四周の軸組・外壁との取り合い部	屋外側に露出した柱などの木部の燃え込みによる、取合い部まわりからの火炎の屋内への貫通や、建具自体の脱落が生じない納まり・施工方法とする。 (例) ①取り合い部の軸組の屋内側及び屋外側四周に、木製の額縁（厚 30 ㎜以上、かつ、軸組と額縁の見込み方向の接触長さ 30mm 以上）を新設する。⇒下図参照 ②柱の屋外側露出面積を　減らす　等	額縁等の部材断面が小さい場合は、炭化速度が速くなり、20 分間で炭化厚さが 20 mm程度になると想定される。 ⇒30mm厚の木製額縁を取りつけることで、法令の防火設備に要求される 20 分間の遮炎性を確保できると考えられる。
3.建具が取り付く柱の座屈防止		（柱等の軸組に建具が直接取り付いている場合） 外部火災時の加熱・炭化による軸組の変形の影響を建具が受けにくくするために、必要に応じて、建具が取り付く柱に座屈防止対策を施す。 (柱座屈防止対策の例) ①柱の断面寸法の確保（120mm 角程度以上、添え柱で補強） ②柱等の木部の屋外側露出面積を減らす　等	既往実験研究成果をふまえた場合、柱が 120mm角程度以上の場合は、開口部の防火性能に対する影響はほとんどないと考えられる。





防火戸の納まりの例

4.3　防火改修のポイント

①目標とする防火性能

「準防火地域内の建築物の外壁の延焼の恐れのある部分の開口部に、政令で定める防火設備を有効に設置すること」を防火改修の目標とする。

②防火診断・改修の主なポイント

防火診断・改修の主なポイントを表 4.3 に示す。

建具単体や、建具と軸組・外壁との取り合い部だけでなく、開口部の防火性能の低下に影響を与える可能性のある周囲の要素についてもあわせて調査・診断・補強を行う。

表 4.3　外部開口部の防火診断・改修チェックリスト(抜粋)

項目	要件
1.防火戸及び防火戸と四周の軸組・外壁との取り合い部	①政令で定める防火戸が設置されていること 但し、開口部を火炎から有効に遮る防火構造の外壁・そで壁・塀等が設置されている場合は、上記の防火戸を省略することができる
	②防火戸と四周の軸組・外壁との取り合い部について、法令で定める遮炎性能が確保されていること
	③建具が取り付いている柱が座屈変形する可能性がある場合は、座屈防止対策を施すこと
	④防火戸及び取り合い部四周に、防火戸の防火性能低下に影響を与える可能性のある要素・劣化等が無いこと
2.開口部まわり	①防火戸が設置されている外壁及び周囲の軒裏等が法令上の防火規定に適合していること＊　（＊雨戸用戸袋・シャッターボックス裏面の外壁も含む）
	②防火戸の周囲（外壁・軒裏・屋内側、近接建物等）に防火戸の防火性能低下に影響を与える可能性のある要素がないこと
3. 防火戸と木製格子との組み合わせ	①木製化粧格子の屋内側に防火戸を取り付ける場合は、上記項目 1・2 の要件を全て満たすこと
4. 防火性と耐震性等の両立	①敷地規模等の制約で建物間口方向の外壁の大半が開口部で構成されている場合は、地震時にねじれ等による変形を生じ易いため、該当部位に適切な耐震補強を施す （例 1）建物隅角部の開口部を防火構造の耐力壁に改修し、かつ、1・2 階の耐力壁の位置を一致させる　等 （例 2）建物隅角部の雨戸用木製戸袋の屋内側に防火構造の耐力壁を新設する　等 ②地震時のガラス飛散防止対策が有効に施されていること ③開口部が非常時の安全な避難・救援経路としても有効に機能していること　等